

## POLTEKBA CURRICULUM REVITALIZATION IN THE ERA OF INDUSTRY 4.0

Gozali<sup>1\*</sup>, Nur Amaliah<sup>2</sup>, Elisabeth Milaningrum<sup>3</sup>  
<sup>123</sup>Politeknik Negeri Balikpapan

\*E-mail: gozali@poltekba.ac.id

### ABSTRAK

*Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran umum pengembangan kurikulum Politeknik Negeri Balikpapan yang disesuaikan dengan tantangan industri 4.0. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang disajikan dalam bentuk deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan FGD. Data yang diperoleh selanjutnya diolah menjadi kalimat-kalimat yang bermakna dan dianalisa secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan, revitalisasi kurikulum perlu dilakukan meningkatkan kemampuan kekerjaan dalam upaya menjawab ragam tantangan industri 4.0, penyesuaian kurikulum sangat penting dilakukan dalam upaya mengiramakan kompetensi yang diajarkan di POLTEKBA dengan kompetensi yang dibutuhkan pengguna lulusan, orientasi pengembangan kurikulum POLTEKBA memuat konsep literasi baru (digital, teknologi, manusia). Kesimpulan, keterlibatan industri merupakan kunci keberhasilan dalam mengembangkan kurikulum dengan harapan kelak pada gilirannya dapat menghasilkan lulusan yang sesuai standar pengguna lulusan yang mampu bergerak lincah, adaptif, dan sensitif terhadap perubahan lingkungan industri dan ekonomi.*

**Kata kunci:** revitalisasi kurikulum, relevansi kurikulum, literasi baru, pendidikan vokasi, industri 4.0

### ABSTRACT

*The aim of this research is to find out the overview curriculum development of Balikpapan State Polytechnic adapted with the challenge of industry 4.0. The research methodology used qualitative research that presented in descriptive form. The data collected by using observation, interview, and FGD. The data collected was processed into meaningful sentences and analyzed qualitatively. The result of this research showed that the curriculum revitalization needs to be done in order to improve the working ability as an effort to industry 4.0 challenge. The alignment of curriculum is very important as an effort to adapt the competence that has been taught in Balikpapan State Polytechnic with the competence of stakeholder need. The curriculum development orientation of Balikpapan State Polytechnic contains with new literacy (digital, technology, human). Therefore, it can be concluded that the involvement of industry is the success key in development of curriculum and hopefully in turn it can produce graduate that suitable with the stakeholder need that can move frisky, adaptive, and sensitive to environment change, industrial, and economic.*

**Keywords:** curriculum revitalization, curriculum relevance, higher vocational education, industry 4.0

### PENDAHULUAN

Peradaban dunia telah memasuki era industri 4.0, dan saat ini dunia bergerak lebih cepat. Perkembangan teknologi menghadirkan berbagai jenis pekerjaan baru. Kemajuan teknologi memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir di semua bidang. Teknologi

dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia [1]. Mengutip dari Jack Ma dalam pertemuan tahunan World Economic Forum 2018, pendidikan adalah tantangan besar abad ini. Jika tidak mengubah cara mendidik

dan belajar-mengajar, 30 tahun mendatang kita akan mengalami kesulitan besar. Dominasi pengetahuan dalam pendidikan dan pembelajaran harus diubah agar kelak anak-anak muda Indonesia mampu mengungguli kecerdasan mesin sekaligus mampu bersikap bijak dalam menggunakan mesin untuk kemaslahatan.

Indonesia diprediksi akan mengalami bonus demografi pada tahun 2030-2040, yaitu penduduk dengan usia produktif lebih banyak dibandingkan dengan penduduk non produktif. Jumlah penduduk usia produktif diperkirakan mencapai 64% dari total penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 297 juta jiwa. Oleh sebab itu, banyaknya penduduk dengan usia produktif harus diikuti oleh peningkatan kualitas, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, dan kemampuan bersaing di pasar tenaga kerja [2].

Kemajuan pembangunan manusia di Provinsi Kalimantan Timur mengalami percepatan, ditandai pertumbuhan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang positif dan signifikan. IPM Kaltim pada tahun 2018 mengalami peningkatan 0,71 poin dari 75,1 tahun 2017 [3]. Adanya peningkatan IPM di tahun 2018, menunjukkan bahwa status pembangunan manusia di Kaltim berada pada kategori tinggi. Keberhasilan dalam upaya membangun kualitas hidup manusia di Kaltim tidak lepas dari peran dunia pendidikan tinggi khususnya pendidikan tinggi vokasi. Akan tetapi, keberadaan perguruan tinggi di Kaltim masih menciptakan pengangguran.

Banyaknya jumlah pengangguran, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Kaltim pada Februari 2019 mencapai 6,66 persen atau sebanyak 126.529 orang. TPT untuk perguruan tinggi sebesar 5,37 persen atau mencapai 12.568 orang. Jumlah pengangguran di kota Balikpapan sepanjang tahun 2018 lalu mencapai 29.488 orang. Sedangkan angka pengangguran yang tercatat dari bulan Januari 2019 hingga akhir Juli 2019 ini sudah mencapai lebih dari 30 ribu orang atau 10 persen dari jumlah penduduk kota Balikpapan [4].

Meningkatnya jumlah pengangguran di Kota Balikpapan disebabkan banyaknya pencari kerja dari luar daerah dan minimnya keterampilan yang memadai, pada dasarnya perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang sudah siap bekerja bukan tenaga kerja yang siap latih [4]. Hasil studi Willis Towers Watson tentang Talent Management and Rewards sejak tahun 2014 yang dipublikasi pada Maret 2016 mengungkap, delapan dari sepuluh perusahaan

di Indonesia kesulitan mendapatkan lulusan perguruan tinggi siap pakai. Keadaan itu terjadi karena lulusan perguruan tinggi tidak memiliki skill yang dibutuhkan industri saat ini.

Keberadaan pendidikan tinggi vokasi belum dirasa mampu memenuhi kebutuhan industri sebagai pengguna lulusan, untuk itu sangat penting untuk dilakukan penyesuaian kurikulum yang melibatkan industri untuk menyiapkan SDM berkualitas sesuai standar industri yang mampu bersaing di era industri 4.0.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang disajikan dalam bentuk deskriptif. Peneliti bertujuan mendeskripsikan segala sesuatu yang berkaitan dengan revitalisasi kurikulum Politeknik Negeri Balikpapan (POLTEKBA) dengan standar kompetensi lulusan yang dibutuhkan industri. Adapun fokus penelitian ini adalah gambaran relevansi kurikulum POLTEKBA era revolusi industri 4.0.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Selanjutnya, pemilihan lokasi penelitian di Kampus POLTEKBA dan melibatkan beberapa industri pengguna lulusan. Wawancara dilakukan kepada unsur dosen di lingkungan Politeknik Negeri Balikpapan. Pengumpulan data juga dilakukan melalui diskusi kelompok (focus group discussion), terutama dengan pemangku kebijakan untuk memperoleh masukan terkait dengan revitalisasi kurikulum Politeknik Negeri Balikpapan di era revolusi industri 4.0.

Data yang dikumpulkan terdiri atas dua jenis, yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sumbernya baik fisik maupun non fisik di lapangan (lokasi kajian). Sedangkan, data sekunder diperoleh secara tidak langsung yang bersumber dari literatur atau dokumen kajian sebelumnya yang terkait dengan revitalisasi kurikulum politeknik di era revolusi industri 4.0. Pengumpulan dan analisa data dalam penelitian kualitatif lebih bersifat interaktif. Data yang berupa kata-kata atau kalimat dari catatan-catatan lapangan yang telah terkumpul diolah menjadi kalimat-kalimat yang bermakna dan dianalisa secara kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Revitalisasi Kurikulum

Revolusi Industri 4.0 mendorong kurikulum pendidikan tinggi agar sesuai dengan dinamika digital, internet of thing, artificial intelligence, bioteknologi, serta perkembangan

pesat lainnya. Jika tidak disesuaikan, lulusan perguruan tinggi tidak akan sesuai untuk menjadi pemikir dan pekerja di era ini [6]. Indonesia needs to improve the quality of workforce skills with digital technology and innovative [7]. Revitalisasi kurikulum pendidikan vokasi sangat penting untuk dilakukan, agar lulusan bisa kompetitif, kurikulum perlu orientasi baru, sebab adanya era revolusi industri 4.0, tidak hanya cukup literasi lama (membaca, menulis, dan matematika) sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat.

Tantangan yang dihadapi oleh pendidikan vokasi dalam mengembangkan kurikulum di era Revolusi Industri 4.0 adalah menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan literasi baru yakni; 1) digital, 2) teknologi, 3) manusia. Tiga keterampilan ini diprediksi menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan di masa depan atau di era industri 4.0 [8]. Kurikulum pembelajaran di era Revolusi 4.0 menjawab beberapa tantangan, seperti literasi teknologi, general education, dan belajar sepanjang hayat [9]. Untuk menjawab tantangan tersebut pendidikan vokasi perlu menyelaraskan kurikulum, upaya penyelarasan ini dapat mengantarkan mahasiswa untuk hidup dengan nilai-nilai yang ada di dunia industri. Selanjutnya menurut [10], Lima kemampuan yang harus dimiliki para generasi muda dalam rangka menghadapi revolusi industri 4.0 yaitu, 1) kemampuan berpikir kritis, 2) kreatif dan inovatif, 3) kemampuan berkomunikasi, 4) kemampuan bekerja sama, dan 5) percaya diri.

Berdasarkan uraian di atas Politeknik Negeri Balikpapan (POLTEKBA) sebagai pengemban amanah untuk mencerdaskan dan menghasilkan sumberdaya manusia berkualitas dan berdaya saing di wilayah Kalimantan Timur perlu mengembangkan dan memperbaharui kurikulum literasi baru untuk meningkatkan kemampuan kekerjaan dalam upaya menjawab ragam tantangan industry 4.0.

### **Relevansi Kurikulum**

Relevansi kurikulum berarti kesesuaian antara komponen tujuan, isi/pengalaman belajar, organisasi, dan evaluasi kurikulum, dan juga sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan industri. Sukmadinata (1988) membedakan relevansi menjadi dua macam, yaitu relevansi ke luar maksudnya tujuan, isi, dan proses belajar yang tercakup dalam kurikulum hendaknya relevan dengan tuntutan, kebutuhan, dan perkembangan masyarakat. Sedangkan relevansi ke dalam yaitu terjalin relevansi di

antara komponen-komponen kurikulum, tujuan, isi, proses penyampaian, dan evaluasi.

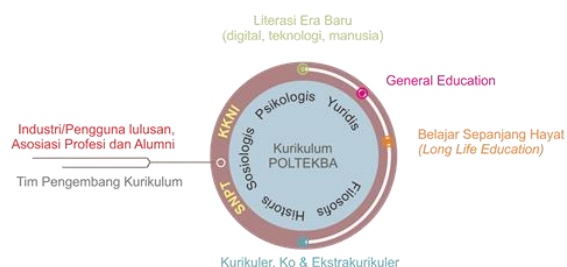
Perubahan kurikulum di perguruan tinggi vokasi merupakan aktivitas wajib yang harus dilakukan sebagai tanggapan terhadap perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (scientific vision), kebutuhan masyarakat (societal needs), serta kebutuhan pengguna lulusan (stakeholder needs) [11]. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, kurikulum yang digunakan di POLTEKBA masih belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan industry sebagai pengguna lulusan. Hal ini dikarenakan, industry tidak dilibatkan secara masif dalam penyusunan kurikulum, sejauh ini industry hanya diminta untuk mengakui kurikulum yang dibuat internal POLTEKBA. Selain itu, belum ada upaya serius dari pemangku kebijakan untuk menyelaraskan kurikulum. Sehingga saat ini belum diketahui capaian pembelajaran di POLTEKBA yang sesuai terhadap kebutuhan standar industry.

Penyelarasan kurikulum harus menjadi fokus dalam rangka meningkatkan kualitas mutu lulusan. Namun, upaya untuk menyelaraskan kurikulum ini perlu melibatkan seluruh pemangku kepentingan (stake holder). Kita harus mendesain kembali kurikulum terutama perguruan tinggi untuk menyesuaikan era industri 4.0. Kurikulum harus dibentuk juga oleh teman-teman dari swasta, sebab (dari swasta) kami jadi tahu pengalaman di lapangan dan itu merupakan guru paling hebat bagi mahasiswa [5, 12]. Dengan demikian dapat diperoleh output dan outcome yang optimal yaitu SDM yang mampu berpikir kritis, kreatif, inovatif dan terampil sesuai dengan kebutuhan standar industry.

Berdasarkan uraian di atas, penyelarasan kurikulum sangat penting dilakukan dalam upaya mengiramakan kompetensi yang diajarkan di POLTEKBA dengan kompetensi yang dibutuhkan pengguna lulusan. Sehingga kualitas lulusan POLTEKBA sesuai dengan standar industry.

### **Konsep Pengembangan Kurikulum 4.0 POLTEKBA**

Tuntutan dunia industry yang makin cepat berubah memerlukan kualitas SDM yang tidak hanya menguasai bidang yang spesifik (realist), namun juga diperlukan kemampuan adaptasi yang baik. Kurikulum POLTEKBA dikembangkan dengan melibatkan berbagai pihak (tim pengembang internal, industry, dan alumni).



Gambar 1. Konsep kurikulum Poltekba era industri 4.0

Gambar 1. menunjukkan kurikulum dirancang mengacu pada kualifikasi KKN dan SNPT yang disesuaikan dengan ragam tantangan era Revolusi Industri 4.0 yang memiliki kemampuan literasi era baru meliputi literasi digital, literasi teknologi, dan literasi manusia yg berakhlak mulia berdasarkan pemahaman keyakinan agama.

Literasi digital diarahkan pada tujuan peningkatan kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital (Big Data), literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi, dan literasi manusia diarahkan pada peningkatan kemampuan berkomunikasi dan penguasaan ilmu desain [8]. Literasi baru yang diberikan diharapkan menciptakan lulusan yang kompetitif dengan menyempurnakan gerakan literasi lama yang hanya fokus pada peningkatan kemampuan membaca, menulis, dan matematika.

Pengembangan kurikulum POLTEKBA dilandasi dengan pondasi yang kuat baik secara filosofis, sosiologis, psikologis, historis, maupun secara yuridis dengan harapan kelak akan melahirkan lulusan yang bermutu, dan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya, dan memiliki peluang memenangkan tantangan kehidupan khususnya di era Industri 4.0.

## KESIMPULAN

Revitalisasi kurikulum merupakan hal penting yang harus dilakukan dengan melibatkan pemangku kebijakan, industry, dan alumni. Orientasi pengembangan kurikulum POLTEKBA memuat literasi baru (digital, teknologi, dan manusia), general education, long life education, dan ekstra kurikuler. Keterlibatan industry merupakan kunci keberhasilan dalam mengembangkan kurikulum dengan harapan kelak pada gilirannya dapat menghasilkan lulusan yang sesuai standar pengguna lulusan yang mampu

bergerak lincah, adaptif, dan sensitif terhadap perubahan lingkungan industri dan ekonomi.

## SARAN

Dari uraian hasil penelitian yang telah dipaparkan, saran yang dapat diberikan yakni (1) untuk pemangku kebijakan POLTEKBA, segera melakukan revitalisasi kurikulum dan (2) untuk penelitian lanjutan, perlu dilakukan penelitian tentang integrasi kurikulum literasi baru dengan system pembelajaran..

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti atas bantuan hibah PDP tahun 2019 dan P3M Poltekba yang telah membantu keterlaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R.R, Tjandrawina. Industri 4.0: Revolusi Industri Abad Ini dan Pengaruhnya Pada Bidang Kesehatan dan Bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, 29, 1, (2016)
- [2] M. Yahya. *Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Pidato Pengukuhan Penerimaan Jabatan Professor Tetap dalam Bidang Ilmu Pendidikan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar (2018)
- [3] BPS Kaltim. *Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kalimantan Timur pada tahun 2018*. <https://kaltim.bps.go.id/pressrelease/2018/05/07/323/indeks-pembangunan-manusia--ipm--kalimantan-timur-pada-tahun-2017-mencapai-75-12>, diakses Agustus (2019)
- [4] T. Dewi. *Pengangguran di Kota Balikpapan*. <https://kaltim.tribunnews.com/2019/08/04/pengangguran-di-kota-balikpapan-tinggi-begini-hasil-analisis-dinas-tenaga-kerja-balikpapan?page=>, diakses Agustus (2019)
- [5] S. Bachir. *Kurikulum Perguruan Tinggi Perlu Disesuaikan Peluang dan Tantangan Industri 4.0*. <https://economy.okezone.com/read/2019/03/16/11/2030949/kurikulum-perguruan-tinggi-perlu-disesuaikan-peluang-dan-tantangan-industri-4-0>, diakses Agustus (2019)

- 
- [6] S.W. Nugroho. *Bimbingan Teknis Pengembangan Kurikulum Berorientasi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dalam rangka Implementasi Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) pada Era Industri 4.0*. Belmawa Kemenristekdikti (2019)
- [7] O. Parray, G. Yameogo. *Indonesia Jobs Outlook 2017: Harnessing Technology For Growth And Job Creation*. ILO (2017)
- [8] J.E. Aoun. *Robot-proof: higher education in the age of artificial intelligence*. US: MIT Press (2017)
- [9] Ismunandar. "Tantangan Pendidikan Era Industri 4.0". Belmawa Ristekdikti (2019)
- [10] Muhadjir. "Hadapi Revolusi Industri 4.0, Kemendikbud Akan Rancang Ulang Kurikulum". <https://www.liputan6.com/news/read/3496936/hadapi-revolusi-industri-40-kemendikbud-akan-rancang-ulang-kurikulum>. Juli (2019)
- [11] I. Ahmad. *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Di Era Industri 4.0*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti (2018)
- [12] A. Rachman. *Sarjana Melimpah, tapi Perusahaan Sulit Dapat Tenaga Kerja Siap Pakai*. <https://edukasi.kompas.com/read/2018/09/06/13140861/sarjana-melimpah-tapi-perusahaan-sulit-dapat-tenaga-kerja-siap-pakai?page=all>, diakses Agustus (2019)